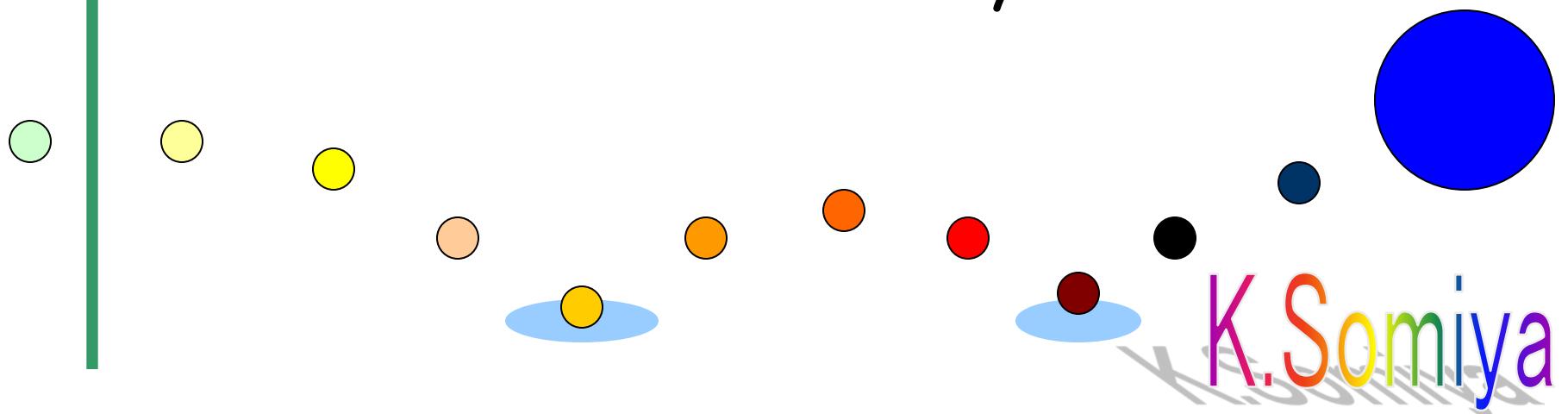


# Interface Control

LCGT f2f meeting  
Feb. 2013

*Tokyo Inst of Technology*  
**Kentaro Somiya**



## Interface control activities

- Wiki, SVN, reports, etc.
- Weekly JGW documents check by PM
- Inter-subsystem meetings
- SEO visits to the subsystems

# SEO's visits to subsystems

2012 11/12 IOO  
11/13 TUN  
11/13 DGS  
11/15 CRY  
12/11 VIS  
12/11 CRYp  
12/26 MIR1  
12/26 AOS  
12/27 MIR2

2013 1/ 7 VAC  
1/10 MIF  
1/21 IOO(2)  
1/28 AEL, DGS(2)  
2/ 5 GIF  
2/ 8 DMG  
2/ 7 FCL



# SEO visit report

## SEO サブシステム訪問 結果報告

1月 10 日 MIF (本郷)

参加者: 麻

### <訪問の主な目的>

- チャートのスケジュールが合ってない
- MIRなどインターフェイスについて
- IOOとAOSの予算削減策がMIFに
- コミッショニング時に本郷からどれ

### <訪問後の結論>

- チャートのスケジュールは休日のカウントで
- グリーンは必要とのこと。よく考へてもいいから節約できるか検討でき
- 学台や鏡などで節約できるだろうと
- iKAGRA の提案的にどこまで可能
- 準備期間がごっそり短い。年末に可能なのはX-Arm 片側ロッ
- 後換出する程度。

### <議論の詳細>

- スコープ
- 光学パラメータの算定
- 干涉計測法
- 射側回路設計
- ロックアクイジョン
- コミッショニング
- Detector Characterization → 別件
- 測定装置 → MIFで予算がついで性があるので調整が必要。
- インターフェイス
- MIRとのTF : iKAGRA では(LIG)ジ角については 0.025 度ということ
- MIR で値が違う、PR2 は曲率 5m に

## SEO サブシステム訪問 結果報告

12月 26日 AOS (宇宙線研で開催)

参加者: 阿久津、J

### <訪問の主な目的>

- SEO から依頼された光学系グループ
- スコープとインターフェイスにつ

### <訪問後の感想>

- SEO で取り扱っていた予算表は古
- た。それを見ながら削減の可能性
- したり単価を下げたりすること

### <議論の詳細>

- |           | 目 (千円)         | 新 (千円)    |
|-----------|----------------|-----------|
| ビューポート    | 28,100         | 15        |
| BET       | 57,000         | 15        |
| 光てこ       | 42,000         | 10        |
| バッフル      | 51,000         | 41        |
| その他       | 10,000*        |           |
| <b>合計</b> | <b>168,100</b> | <b>81</b> |
- ・ビューポート
  - (II) グリーンを含む入出射 4 つ
  - 光てこ用 → 約 370 千円×2
  - のぞき窓 → 100 千円×100
  - (新) 入射のみ → 1,800 千円×1
  - 光てこ用 → 約 370 千円×1
  - のぞき窓 → 100 千円×50
  - めくらフランジ → 50 千円
  - ・BET
  - (II) 採物面積 2,500 千円、プロ
  - あまり進んでおらず、ざつ
  - (新) プロトタイプを既止、実機

## SEO サブシステム訪問 結果報告

1月 7 日 VAC (つくば)

参加者: 菊藤、川村、安東、三代木、中谷、宗富

### <訪問の主な目的>

- 干涉計レイアウトについてどのように進めていて今後どうするか
- 余地と言われる真空開通予算の状況について話し合う

### <訪問後の結論>

- 菊藤さんがニクセルで計算した振幅変換リストと書ききの因数か
- で CAD 化してもらおう予定であること。振幅変換の計算は菊藤
- ロマチェックしながら進めている。TUN、VAC、CY、VIS から
- で干涉計を組んで SD CAD 上で再現したとき問題がなければ整合
- うことになる。トンネル内にちゃんと真空装置を置けるかがもつ
- て、東大が実験した結果は簡単に計算を間違えて菊藤さんらは
- ・予算については 5/1 に意見調整公示(2 月半ばには設計完成)とのことで、
- 地が悪くなっていく。購入以外にフランジの取り付け費用などが
- よしと 5 億円(H25 特種 ; H25)。学生バイトなどを検討しなければ
- いい。

### <議論の詳細>

- スコープ
- ・真空チャンバー：最先端で購入するのは、入射側から S82 まで。ただし BET と GPO ポート用チュンバーは購入予定なし。TB ポートチュンバーは TAMA のチュンバー(BS、PRM)を使用する。概算要求で購入するのは、S81、S8M
- OMM、OMO、Type-B チュンバー~3000 万円、Type-O チュンバー
- 持たい。なお、Cryostat は CRY が担当、Cryostat 上部の常温ケ

## Internal reports for SEO

## SEO サブシステム訪問 結果報告

12月 11 日 VIS (宇宙線研)

参加者: 高橋、山光、園田(午前)、川村(午後)、安東、三代木、宗富

### <訪問の主な目的>

- 準備状況とインストールプランの確認

### <訪問後の感想>

- 特に 2014~15 年は厳しいスケジュールとなっているが、高橋さんはいいとして、リカルドか園田君がリーダーとなる。2 人ともが何かの理由で外れた場合は大きなリスク伴う。



### <議論の詳細>

- ・インストレーションは 2 チーム(各 5 人)で行なう。人員としては内山さんや麻生さんなど施設員(技術職員 2 名追加希望)で確む一方で、チームリーダーの確立が必須。高橋さんはいいとして、リカルドか園田君がリーダーとなる。2 人ともが何かの理由で外れた場合は大きなリスク伴う。
- ・訪問前は TAMA でのプロトタイプ実験が予定通り進んでいるのが不安だったが、真空槽は運搬手順中、梱包も見直しも中ということで順調に進んでいる模様。※上図の三層は TAMA ではなく天文台 20m。

### <議論の詳細>

- スコープ
- Type-A/B (Pre-insulator × 11, Payload, GAS × 10)
- Type-C (右図参照): Output 系面板は白紙
- Type-B 荷台 → これまで該けていたので含める
- Type-B など周りの作業用デキ → FCL
- Type-A 光てこ用ケーブル → AOS

Layer	Component	Description
1	BS	Beam Stop
2	PRM	Polarimeter
3	BS	Beam Stop
4	BS	Beam Stop
5	BS	Beam Stop
6	BS	Beam Stop
7	BS	Beam Stop
8	BS	Beam Stop
9	BS	Beam Stop
10	BS	Beam Stop
11	BS	Beam Stop
12	BS	Beam Stop
13	BS	Beam Stop
14	BS	Beam Stop
15	BS	Beam Stop
16	BS	Beam Stop
17	BS	Beam Stop
18	BS	Beam Stop
19	BS	Beam Stop
20	BS	Beam Stop
21	BS	Beam Stop
22	BS	Beam Stop
23	BS	Beam Stop
24	BS	Beam Stop
25	BS	Beam Stop
26	BS	Beam Stop
27	BS	Beam Stop
28	BS	Beam Stop
29	BS	Beam Stop
30	BS	Beam Stop
31	BS	Beam Stop
32	BS	Beam Stop
33	BS	Beam Stop
34	BS	Beam Stop
35	BS	Beam Stop
36	BS	Beam Stop
37	BS	Beam Stop
38	BS	Beam Stop
39	BS	Beam Stop
40	BS	Beam Stop
41	BS	Beam Stop
42	BS	Beam Stop
43	BS	Beam Stop
44	BS	Beam Stop
45	BS	Beam Stop
46	BS	Beam Stop
47	BS	Beam Stop
48	BS	Beam Stop
49	BS	Beam Stop
50	BS	Beam Stop
51	BS	Beam Stop
52	BS	Beam Stop
53	BS	Beam Stop
54	BS	Beam Stop
55	BS	Beam Stop
56	BS	Beam Stop
57	BS	Beam Stop
58	BS	Beam Stop
59	BS	Beam Stop
60	BS	Beam Stop
61	BS	Beam Stop
62	BS	Beam Stop
63	BS	Beam Stop
64	BS	Beam Stop
65	BS	Beam Stop
66	BS	Beam Stop
67	BS	Beam Stop
68	BS	Beam Stop
69	BS	Beam Stop
70	BS	Beam Stop
71	BS	Beam Stop
72	BS	Beam Stop
73	BS	Beam Stop
74	BS	Beam Stop
75	BS	Beam Stop
76	BS	Beam Stop
77	BS	Beam Stop
78	BS	Beam Stop
79	BS	Beam Stop
80	BS	Beam Stop
81	BS	Beam Stop
82	BS	Beam Stop
83	BS	Beam Stop
84	BS	Beam Stop
85	BS	Beam Stop
86	BS	Beam Stop
87	BS	Beam Stop
88	BS	Beam Stop
89	BS	Beam Stop
90	BS	Beam Stop
91	BS	Beam Stop
92	BS	Beam Stop
93	BS	Beam Stop
94	BS	Beam Stop
95	BS	Beam Stop
96	BS	Beam Stop
97	BS	Beam Stop
98	BS	Beam Stop
99	BS	Beam Stop
100	BS	Beam Stop
101	BS	Beam Stop
102	BS	Beam Stop
103	BS	Beam Stop
104	BS	Beam Stop
105	BS	Beam Stop
106	BS	Beam Stop
107	BS	Beam Stop
108	BS	Beam Stop
109	BS	Beam Stop
110	BS	Beam Stop
111	BS	Beam Stop
112	BS	Beam Stop
113	BS	Beam Stop
114	BS	Beam Stop
115	BS	Beam Stop
116	BS	Beam Stop
117	BS	Beam Stop
118	BS	Beam Stop
119	BS	Beam Stop
120	BS	Beam Stop
121	BS	Beam Stop
122	BS	Beam Stop
123	BS	Beam Stop
124	BS	Beam Stop
125	BS	Beam Stop
126	BS	Beam Stop
127	BS	Beam Stop
128	BS	Beam Stop
129	BS	Beam Stop
130	BS	Beam Stop
131	BS	Beam Stop
132	BS	Beam Stop
133	BS	Beam Stop
134	BS	Beam Stop
135	BS	Beam Stop
136	BS	Beam Stop
137	BS	Beam Stop
138	BS	Beam Stop
139	BS	Beam Stop
140	BS	Beam Stop
141	BS	Beam Stop
142	BS	Beam Stop
143	BS	Beam Stop
144	BS	Beam Stop
145	BS	Beam Stop
146	BS	Beam Stop
147	BS	Beam Stop
148	BS	Beam Stop
149	BS	Beam Stop
150	BS	Beam Stop
151	BS	Beam Stop
152	BS	Beam Stop
153	BS	Beam Stop
154	BS	Beam Stop
155	BS	Beam Stop
156	BS	Beam Stop
157	BS	Beam Stop
158	BS	Beam Stop
159	BS	Beam Stop
160	BS	Beam Stop
161	BS	Beam Stop
162	BS	Beam Stop
163	BS	Beam Stop
164	BS	Beam Stop
165	BS	Beam Stop
166	BS	Beam Stop
167	BS	Beam Stop
168	BS	Beam Stop
169	BS	Beam Stop
170	BS	Beam Stop
171	BS	Beam Stop
172	BS	Beam Stop
173	BS	Beam Stop
174	BS	Beam Stop
175	BS	Beam Stop
176	BS	Beam Stop
177	BS	Beam Stop
178	BS	Beam Stop
179	BS	Beam Stop
180	BS	Beam Stop
181	BS	Beam Stop
182	BS	Beam Stop
183	BS	Beam Stop
184	BS	Beam Stop
185	BS	Beam Stop
186	BS	Beam Stop
187	BS	Beam Stop
188	BS	Beam Stop
189	BS	Beam Stop
190	BS	Beam Stop
191	BS	Beam Stop
192	BS	Beam Stop
193	BS	Beam Stop
194	BS	Beam Stop
195	BS	Beam Stop
196	BS	Beam Stop
197	BS	Beam Stop
198	BS	Beam Stop
199	BS	Beam Stop
200	BS	Beam Stop
201	BS	Beam Stop
202	BS	Beam Stop
203	BS	Beam Stop
204	BS	Beam Stop
205	BS	Beam Stop
206	BS	Beam Stop
207	BS	Beam Stop
208	BS	Beam Stop
209	BS	Beam Stop
210	BS	Beam Stop
211	BS	Beam Stop
212	BS	Beam Stop
213	BS	Beam Stop
214	BS	Beam Stop
215	BS	Beam Stop
216	BS	Beam Stop
217	BS	Beam Stop
218	BS	Beam Stop
219	BS	Beam Stop
220	BS	Beam Stop
221	BS	Beam Stop
222	BS	Beam Stop
223	BS	Beam Stop
224	BS	Beam Stop
225	BS	Beam Stop
226	BS	Beam Stop
227	BS	Beam Stop
228	BS	Beam Stop
229	BS	Beam Stop
230	BS	Beam Stop
231	BS	Beam Stop
232	BS	Beam Stop
233	BS	Beam Stop
234	BS	Beam Stop
235	BS	Beam Stop
236	BS	Beam Stop
237	BS	Beam Stop
238	BS	Beam Stop
239	BS	Beam Stop
240	BS	Beam Stop
241	BS	Beam Stop
242	BS	Beam Stop
243	BS	Beam Stop
244	BS	Beam Stop
245	BS	Beam Stop
246	BS	Beam Stop
247	BS	Beam Stop
248	BS	Beam Stop
249	BS	Beam Stop
250	BS	Beam Stop
251	BS	Beam Stop
252	BS	Beam Stop
253	BS	Beam Stop
254	BS	Beam Stop
255	BS	Beam Stop
256	BS	Beam Stop
257	BS	Beam Stop
258	BS	Beam Stop
259	BS	Beam Stop
260	BS	Beam Stop
261	BS	Beam Stop
262	BS	Beam Stop
263	BS	Beam Stop
264	BS	Beam Stop
265	BS	Beam Stop
266	BS	Beam Stop
267	BS	Beam Stop
268	BS	Beam Stop
269	BS	Beam Stop
270	BS	Beam Stop
271	BS	Beam Stop
272	BS	Beam Stop
273	BS	Beam Stop
274	BS	Beam Stop
275	BS	Beam Stop
276	BS	Beam Stop
277	BS	Beam Stop
278	BS	Beam Stop
279	BS	Beam Stop
280	BS	Beam Stop
281	BS	Beam Stop
282	BS	Beam Stop
283	BS	Beam Stop
284	BS	Beam Stop
285	BS	Beam Stop
286	BS	Beam Stop
287	BS	Beam Stop
288	BS	Beam Stop
289	BS	Beam Stop
290	BS	Beam Stop
291	BS	Beam Stop
292	BS	Beam Stop
293	BS	Beam Stop
294	BS	Beam Stop
295	BS	Beam Stop
296	BS	Beam Stop
297	BS	Beam Stop
298	BS	Beam Stop
299	BS	Beam Stop
300	BS	Beam Stop
301	BS	Beam Stop
302	BS	Beam Stop
303	BS	Beam Stop
304	BS	Beam Stop
305	BS	Beam Stop
306	BS	Beam Stop
307	BS	Beam Stop
308	BS	Beam Stop
309	BS	Beam Stop
310	BS	Beam Stop
311	BS	Beam Stop
312	BS	Beam Stop
313	BS	Beam Stop
314	BS	Beam Stop
315	BS	Beam Stop
316	BS	Beam Stop
317	BS	Beam Stop
318	BS	Beam Stop
319	BS	Beam Stop
320	BS	Beam Stop
321	BS	Beam Stop
322	BS	Beam Stop
323	BS	Beam Stop
324	BS	Beam Stop
325	BS	Beam Stop
326	BS	Beam Stop
327	BS	Beam Stop
328	BS	Beam Stop
329	BS	Beam Stop
330	BS	Beam Stop
331	BS	Beam Stop
332	BS	Beam Stop
333	BS	Beam Stop
334	BS	Beam Stop
335	BS	Beam Stop
336	BS	Beam Stop
337	BS	Beam Stop
338	BS	Beam Stop
339	BS	Beam Stop
340	BS	Beam Stop
341	BS	Beam Stop
342	BS	Beam Stop
343	BS	Beam Stop
344	BS	Beam Stop
345</		

# Interface action items

○	1	IDO	➡	LAS	ウエスト	レス
○	2	麻生	➡	MIR	東北	地元
○	3	DOS	➡	iso.sak,Aos	東北	100人に1人
○	4	CRY	➡	FCL	スライドアーチスムルム	Aosで
○	5	CRY	➡	FCL	スライドアーチスムルム	スライドアーチスムルム
○	6	CRY	➡	VIS	SASの位置を決めるのがソリューション	位置を決める
○	7	福島	➡	DGS	位置を決めるのがソリューション	位置を決める
○	8	DGS	➡	VIS	合あわせを計算が必要	計算
○	9	DGS	➡	各サブシステム	必要なチャネル数を算出でほしい	必要なチャネル数を算出でほしい
○	10	IDO	➡	MIR	MINTの機器はMIRで買ってもらえるの?	MINTの機器はMIRで買ってもらえるの?
○	11	CRY	➡	AOS	パッフルの種類はどちら向き?	AOSとCRYで標準化した
○	12	TUN	➡	MIF他	駆動方式の種類に困っているので、馬鹿にしないでその選択肢がどれか教えてほしい	駆動方式の種類に困っているので、馬鹿にしないでその選択肢がどれか教えてほしい
△	13	TUN	➡	AOS	ハイコントラストの精度がどの程度が必要なの?光の反射で見えづらい	ハイコントラストの精度がどの程度が必要なの?光の反射で見えづらい
△	14	TUN	➡	VIS他	距離分離による歪みに特に、傾きが異なるので、どの程度の歪みで可視性は	距離分離による歪みに特に、傾きが異なるので、どの程度の歪みで可視性は
○	15	VIS	➡	TUN	2014-15の標準系インストールには内山さんと一緒にしている	2014-15の標準系インストールには内山さんと一緒にしている
○	16	IDO	➡	EO	導入した手順をどう使うか決めてほしい	導入した手順をどう使うか決めてほしい
○	17	IDO	➡	SEO	音を最も低減できる方法を教えてほしい	音を最も低減できる方法を教えてほしい
○	18	DGS	➡	SEO	ISOの規格をどちらで買付けるか教えてほしい	ISOの規格をどちらで買付けるか教えてほしい
△	19	CRY	➡	EO	インストレーション用工具を購入するのか回答してほしい(現状で見てほしい)	インストレーション用工具を購入するのか回答してほしい(現状で見てほしい)
○	20	VIS,MIF	➡	FCL	2015年ファミリードライブ実験期間が近づいており、金庫・カッセル等が選定される	2015年ファミリードライブ実験期間が近づいており、金庫・カッセル等が選定される
○	21	VIS	➡	FCL	車両を全て色分けの上でカラーリングがあることと見たい	車両を全て色分けの上でカラーリングがあることと見たい
○	22	CRYp	➡	イエナ	熱伝導との調整値を伝播したい	熱伝導との調整値を伝播したい
○	23	CRYp	➡	グロスター	引張り試験の基準	引張り試験の基準
○	24	CRYp	➡	AOS	底面荷重パブルは70kgの重量が必要な理由	底面荷重パブルは70kgの重量が必要な理由
△	25	MIR	➡	CRY	ハイコントラストの精度を測定する時の測定範囲	ハイコントラストの精度を測定する時の測定範囲
○	26	山本	➡	MIR	2015年の各種機器のユニットが熱能率を考慮して設計することを考慮しているか	2015年の各種機器のユニットが熱能率を考慮して設計することを考慮しているか
△	27	山本	➡	MIR	機器が熱交換されているか(LUGWでは見受けれてる)	機器が熱交換されているか(LUGWでは見受けれてる)
△	28	山本	➡	MIR	他の機器はひとすじにならねはいけない	他の機器はひとすじにならねはいけない
○	29	AOS	➡	VIS	見てこの車両はVISから軽上できないか?	見てこの車両はVISから軽上できないか?
△	30	AOS	➡	WLTP,EURO6,city	底面荷重パブルを片側面にしてよいか?	底面荷重パブルを片側面にしてよいか?
○	31	AOS	➡	CRY	車両の荷物を運ぶときに荷物を積むときに、荷物が荷物運搬係員などの計画に影響はないか?	車両の荷物を運ぶときに荷物を積むときに、荷物が荷物運搬係員などの計画に影響はないか?
○	32	AOS	➡	VAC	ピューラーの壁面からのくらフランジはいくつない?	ピューラーの壁面からのくらフランジはいくつない?
○	33	天文台	➡	EO	呼び出しのような予算は出せないものか?	呼び出しのような予算は出せないものか?
○	34	VAC	➡	MIF	ターフィックの位置はどこがいいか?	ターフィックの位置はどこがいいか?
○	35	VAC	➡	VIS	契約の初期費用と月々料金を算出してほしい(例:AAGR)	契約の初期費用と月々料金を算出してほしい(例:AAGR)
○	36	VAC	➡	EO	実際の位置を算出下げるために学生バイトが可能か	実際の位置を算出下げるために学生バイトが可能か
○	37	MIF	➡	MIR	PR1PR2の各部屋配置が要望通り	要望通りに並べてほしい
○	38	MIF	➡	VIS	運動モデルは運動量がやった方がいいかも	運動モデルは運動量がやった方がいいかも
△	39	MIF	➡	EO	アナログ回路の予算が少なすぎる	アナログ回路の予算が少なすぎる
○	40	CRY	➡	TUN	Xの回路のコントロールは?	Xの回路のコントロールは?
△	41	IDO	➡	MIF	GreenOMOはありえずでいいか?	GreenOMOはありえずでいいか?
○	42	DMG	➡	SEO	キャリブレーション	キャリブレーション
○	43	CRY	➡	みんな	ダクションは5mはいいか?	ダクションは5mはいいか?
○	44	CRY	➡	みんな	エンドのライズリストはKAIGRA中に載ってない	エンドのライズリストはKAIGRA中に載ってない
○	45	安東	➡	みんな	スケジュールの修正(TOLEV)を	スケジュールの修正(TOLEV)を
○	46	京高	➡	VAC	レーザー距離センサーをつなぐダクトはVAC?	レーザー距離センサーをつなぐダクトはVAC?
○	47	京高	➡	VIS他	Type-BDの荷物搬送問題、RM3にリングヒーターの検討。	Type-BDの荷物搬送問題、RM3にリングヒーターの検討。
48			➡			
49			➡			
50			➡			

# [Requests/Questions]

## » From IOO to LAS

"Can we use the 40W fiber laser for the high-power test of EOM/FI ?"

## >> From CRY-p to AOS

"Does the cryo-baffle have to be 70kg?"

etc.

## [Special issues]

## >> Ring-heater on PR2 vs dynamic chamber

## » Target positions

# [Discoveries]

## >> Redundancy and missing of items

## >> Misunderstanding of interface items

## Important updates

- bKAGRA sensitivity -> no updates
- iKAGRA sensitivity -> lower finesse
- schedule -> FCL issues
- duty factor -> cooling time study
- risk factors -> BS errors, fiber Q